

1/	D	2/	BCD	3/	ABCD	4/	AD	5/	BC
6/	BCD	7/	AC	8/	CD	9/	AD	10/	BC
11/	E	12/	BC	13/	BD	14/	A	15/	AB
16/	AB	17/	AC	18/	C				

QRU 1 - Concernant la définition de l'isomérisation, indiquez la proposition exacte :

- A. Deux isomères doivent avoir soit le même squelette carboné, soit le même groupe caractéristique ;
- B. Deux molécules qui n'ont pas la même formule brute peuvent être isomères ;
- C. Des isomères ont nécessairement les mêmes formules développées planes ;
- D. Deux molécules doivent à minima avoir la même formule brute pour être isomères ;
- E. Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QRU 1 : D

A. Faux

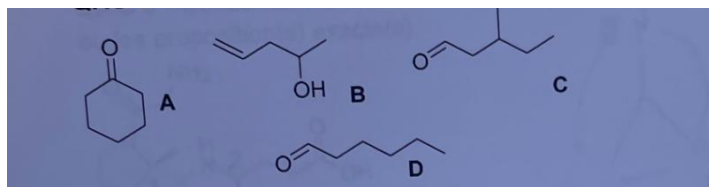
B. Faux : isomère = même formule brute

C. Faux

D. Vrai

E. Faux

QRU 2 - Concernant les molécules suivantes, indiquez la proposition exacte :



- A. B et C sont isomères de position ;
- B. A et D sont isomères de constitution ;
- C. A et D sont isomères de chaîne ;
- D. C et D sont isomères de chaîne ;
- E. Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QRU 2 : B

A. Faux : fonctions chimiques \neq ; isomère de position = même fonction chimique, même formule brute MAIS diffère par la position de la chaîne principale

B. Vrai : isomère de constitution = isomère de chaîne/de position/de fonction

C. Faux : isomère de chaîne = Cas réservé aux hydrocarbures (squelette composé de carbone et d'hydrogène)

D. Faux

E. Faux

QRM 3 - Concernant une molécule chirale, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A. Elle est toujours optiquement active ;
- B. Elle possède nécessairement un carbone asymétrique ;
- C. Elle existe sous forme de deux énantiomères ;
- D. Elle ne possède ni plan, ni axe de symétrie ;

E. Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QRM 3 : ABCD

A. Vrai

B. Vrai

C. Vrai

D. Vrai

E. Faux

QRM 4 - Concernant les molécules présentant un phénomène de délocalisation, indiquez la ou les proposition (s) exacte(s)

A. Ce phénomène existe quand une liaison multiple est conjuguée à une autre liaison multiple, à un doublet non liant ou à une case quantique vide ;

B. L'existence d'un phénomène de délocalisation déstabilise la molécule ;

C. Il existe un équilibre entre les différentes formes limites ;

D. Seuls les électrons situés dans les orbitales p perpendiculaires au plan des liaisons sigma sont délocalisables ;

E. Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QRM 4 : AD

A. Vrai

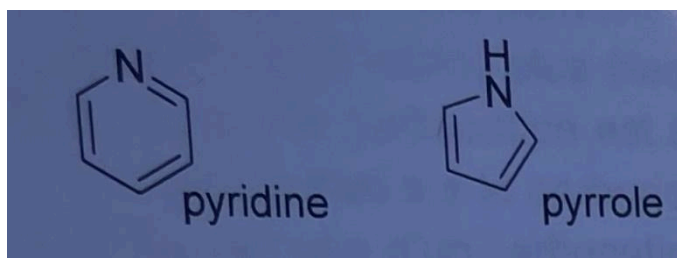
B. Faux : stabilise

C. Faux : cf SDR

D. Vrai : confirmé en SDR

E. Faux

QRM 5 - Concernant la pyridine et le pyrrole représentés ci-dessous, indiquez la ou les proposition (S) exacte(s) :



A. Dans la pyridine, le doublet de l'azote est délocalisé ;

B. Dans le pyrrole, le doublet de l'azote est délocalisé ;

C. Dans le pyrrole, l'azote est hybridé sp^2 ;

D. Dans la pyridine, le doublet de l'azote se trouve dans une orbitale p ;

E. Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QRM 5 : BC

A. Aux : On a déjà les électrons de la liaison pi dans l'orbitale p pure. Si il y a double liaison, on ne peut pas délocaliser le doublet non-liant

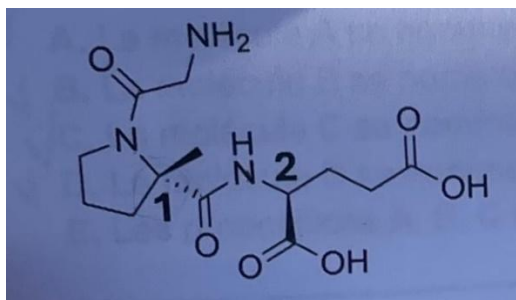
B. Vrai : n-sigma-pi

C. Vrai : Le DNL passe dans une orbitale p pure pour se délocaliser

D. Faux : Il n'est pas délocalisé

E. Faux

QRM 6 - Concernant la trofinetide, médicament utilisé pour traiter le syndrome de Rett, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :



- A. La molécule comporte 2 fonctions alcool ;
B. La molécule comporte 2 fonctions acide ;
C. Le carbone 1 est de configuration absolue R ;
D. Le carbone 2 est de configuration absolue S ;
E. Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QRM 6 : BCD

A. Faux

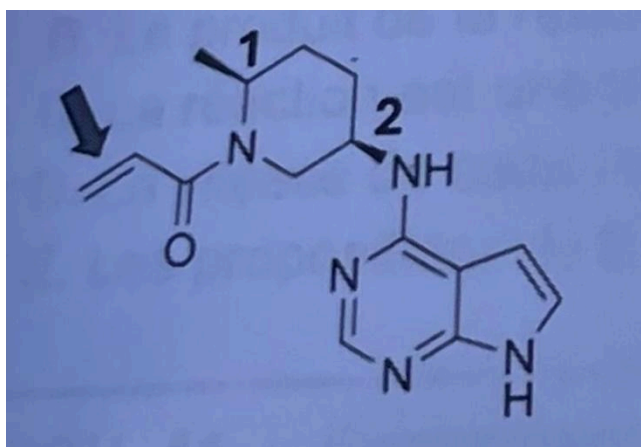
B. Vrai

C. Vrai : $N(Z=7) > C(Z=6)[O(O)N] > C[CH_2] > CH_3$, on tourne vers la droite $\Rightarrow R$

D. Vrai : $N > C[O(O)O] > C[CH_2] > H$, on tourne vers l'arrière => S

E. Faux

QRM 7 - Concernant la ritlécitinib, médicament de 1re intention dans le traitement de la pelade sévère, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :



- A. La molécule comporte 1 fonction amide ;
B. La double liaison indiquée est de configuration Z ;
C. Les groupements portés par les carbones 1 et 2 sont en position cis l'un par rapport à l'autre ;
D. Le carbone 2 est de configuration absolue S ;
E. Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QRM 7 : AC

A. Vrai

B. Faux

C. Vrai

D. Faux : $N(Z=7) > C(Z=6)[NH_2] > C[CH_2] > H$, on tourne dans le sens horaire => R

E. Faux

QRM 8 - Concernant les carbocations, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

A. Les carbocations peuvent être obtenus par rupture homolytique d'une liaison covalente entre le carbone et un atome plus électronégatif;

B. Quand le carbocation est substitué, l'effet inductif donneur des groupements $-CH_3$ accentue la charge positive sur le carbone ;

C. Le carbone d'un carbocation est hybridé sp^2 ;

D. La géométrie d'un carbocation est plane ;

E. Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QRM 8 : CD

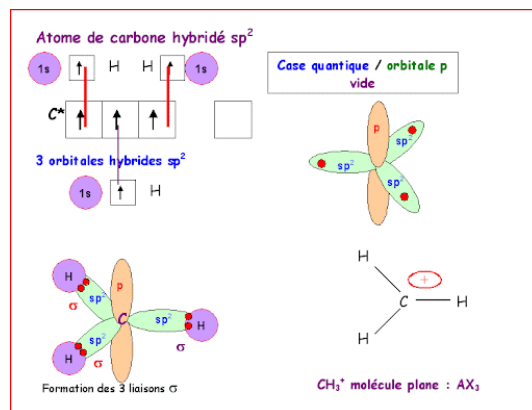
A. Faux : Hétérolytique

B. Faux : $-CH_3$ est un groupement donneur qui stabilise la charge + du carbocation

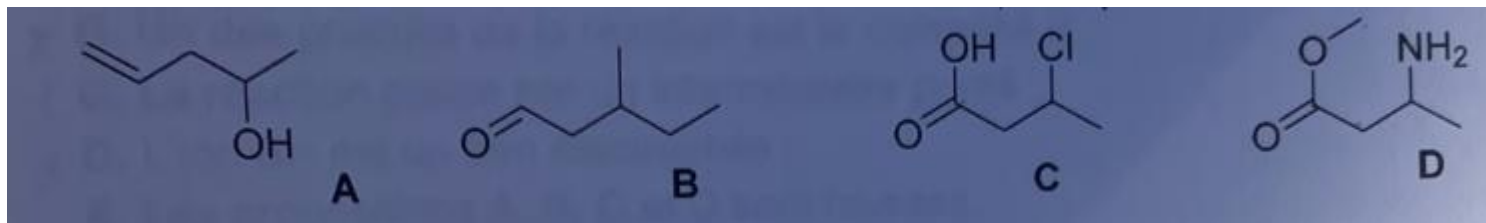
C. Vrai

D. Vrai

E. Faux



QRM 9 - Concernant les molécules ci-dessous, indiquez la ou les proposition(s) exacte (S) :



A. La molécule A se nomme pent-4-en-2-ol ;

B. La molécule B se nomme 3-méthylpentanal ;

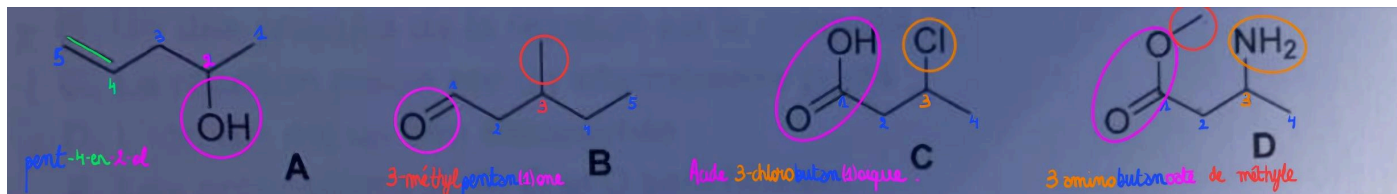
C. La molécule C se nomme l'acide 2-chlorobutanoïque

D. La molécule D se nomme 3-aminobutanoate de méthyle ;

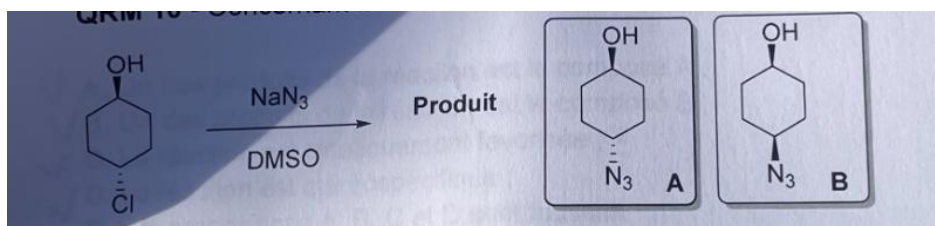
E. Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QRM 9 : AD

- A. Vrai
- B. Faux
- C. Faux
- D. Vrai
- E. Faux



QRM 10 - Concernant la réaction ci-dessous, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

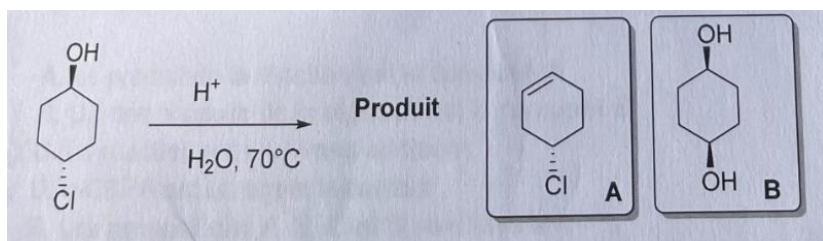


- A. Le produit de la réaction est le composé A ;
- B. Le produit de la réaction est le composé B ;
- C. La réaction est une substitution nucléophile d'ordre 2 ;
- D. La vitesse de cette réaction dépend uniquement de la concentration du réactif ;
- E. Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QRM 10 : BC

- A. Faux
- B. Vrai : réaction d'ordre 2 (DMSO) -> attaque en anti
- C. Vrai
- D. Faux
- E. Faux

QRU 11 - Concernant la réaction ci-dessous, indiquez la proposition exacte :

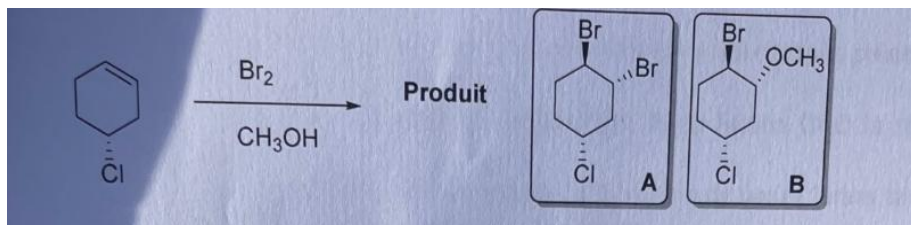


- A. Un des produits de la réaction est le composé A ;
- B. Un des produits de la réaction est le composé B ;
- C. La réaction est une élimination d'ordre 2 ;
- D. La vitesse de cette réaction dépend de la concentration du réactif et de l'acide ;
- E. Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QRU 11 : E

- A. Faux : impossible Cl doit disparaître
- B. Faux : Elimination -> formation double liaison
- C. Faux : H₂O = solvant polaire protique => favorise réaction d'ordre 2
- D. Faux : $v = k [RX]$
- E. Vrai

QRM 12 - Concernant la réaction ci-dessous, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

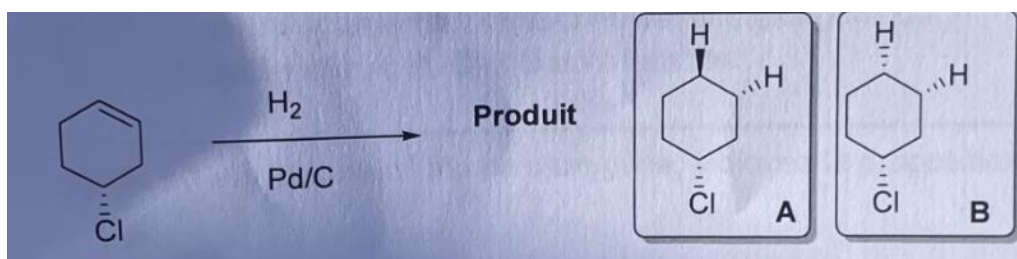


- A. Un des produits de la réaction est le composé A ;
- B. Un des produits de la réaction est le composé B ;
- C. La réaction passe par un intermédiaire ponté ;
- D. L'ion Br⁻ est un bon électrophile ;
- E. Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QRM 12 : BC

- A. Faux
- B. Vrai
- C. Vrai
- D. Faux : C'est un nucléophile
- E. Faux

QRM 13 - Concernant la réaction ci-dessous, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :



- A. Un des produits de la réaction est le composé A ;
- B. Un des produits de la réaction est le composé B ;
- C. La réaction est cinétiquement favorisée ;
- D. La réaction est stéréospécifique ;
- E. Les propositions A, B, C et D sont fausses.

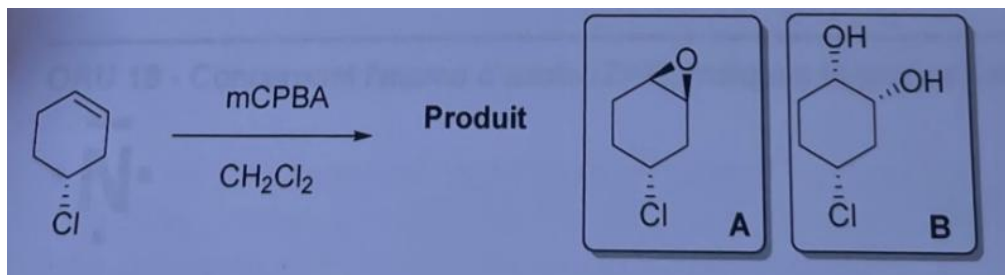
QRM 13 : BD

- A. Faux
- B. Vrai
- C. Faux : Thermodynamiquement

D. Vrai

E. Faux

QRU 14 - Concernant la réaction ci-dessous, indiquez la proposition exacte :



- A. Le produit de la réaction est le composé A ;
- B. Un des produits de la réaction est le composé B ;
- C. La réaction est une trans addition;
- D. mCBPA est un agent réducteur ;
- E. Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QRM 14 : A

A. Vrai

B. Faux : On est pas en milieu acide

C. Faux

D. Faux : C'est un peracide

E. Faux

QRM 15 - Concernant les propositions ci-dessous, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A. Un acide est un composé capable de céder un proton, tandis qu'une base est un composé capable de capter un proton ;
- B. Au regard du doublet non liant, les amines sont des composés présentant à la fois un caractère basique et un caractère nucléophile ;
- C. Dans la fonction carbonyle, la polarisation de la liaison $\text{C}=\text{O}$ la rend sensible aux attaques électrophiles ;
- D. La déprotonation des alcools conduit à la formation de bases fortes, tandis que la protonation des alcools leur confère un fort caractère nucléofuge ;
- E. Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QRM 15 : AB

A. Vrai

B. Vrai

C. Faux : Nucléophiles, on attaque sur le carbone qui est δ^+

D. Faux : Bases faibles

E. Faux

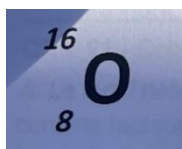
QRM 16 - Concernant les propositions ci-dessous, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A. La liaison hydrogène est un cas particulier d'interaction dipôle-dipôle ;
- B. La différence d'énergie entre réactif et état de transition (E_a) aura une influence sur la cinétique de la réaction ;
- C. Une température élevée favorise la substitution nucléophile à élimination ;
- D. Une réaction présentant un $\Delta_r G > 0$ est dite exergonique ;
- E. Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QRM 16 : AB

- A. Vrai
- B. Vrai
- C. Faux
- D. Faux : Endergonique
- E. Faux

QRM 17 - Concernant l'atome d'oxygène, indiquez la proposition exacte :

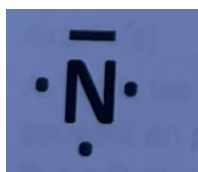


- A. Le nombre d'électrons est 8;
- B. Le nombre de neutrons est 7 ;
- C. La masse atomique de l'élément est principalement portée par le noyau ;
- D. La structure électronique est $1s^2 2s^2 3p^4$;
- E. Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QRM 17 : AC

- A. Vrai
- B. Faux : $A = 16$ et $Z = 8$; A est le nombre de masse = nombre de nucléons (protons + neutrons) et Z est le numéro atomique = nombre de protons (il y a autant de protons que d' électrons) ici on fait $16 - 8 = 8$ neutrons et pas 7.
- C. Vrai
- D. Faux : $1s^2 2s^2 2p^4$
- E.

QRU 18 - Concernant l'atome d'azote ($2=7$), indiquez la proposition exacte :



- A. La structure électronique est $1s^2 2s^2 2p^1$;
- B. Il possède une case vacante ;
- C. Le nombre d'électrons sur la couche de valence est 5;
- D. Lorsqu'il est lié à 3 atomes d'hydrogène, il a une structure VSEPR de type AX_4 ;
- E. Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QRU 18 : C

- A. Faux : $1s^2 2s^2 2p^3$
- B. Faux : 1 DNL et 3 électrons célibataires
- C. Vrai
- D. Faux : AX3 E1